

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
22 janvier 2004 (22.01.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/008097 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G01L 5/22, 1/22, B64C 13/00

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2003/002231

(22) Date de dépôt international : 15 juillet 2003 (15.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité : 02/09006 16 juillet 2002 (16.07.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : FGP INSTRUMENTATION [FR/FR]; 24, rue des Dames, F-78340 Les Clayes-Sous-Bois (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : GIBERT, Francis [FR/FR]; 3, Chemin de Basse Boissière, F- 78490 les Mesnuls (FR).

(74) Mandataire : ARNAUD Jean; c/o Lerner International, 5, rue Jules Lefèvre, F-75009 Paris (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AU, BA, BB, BR, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE, GH, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MG, MK, MN, MX, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, RO, SC, SG, TN, TT, UA, US, UZ, VC, VN, YU, ZA.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

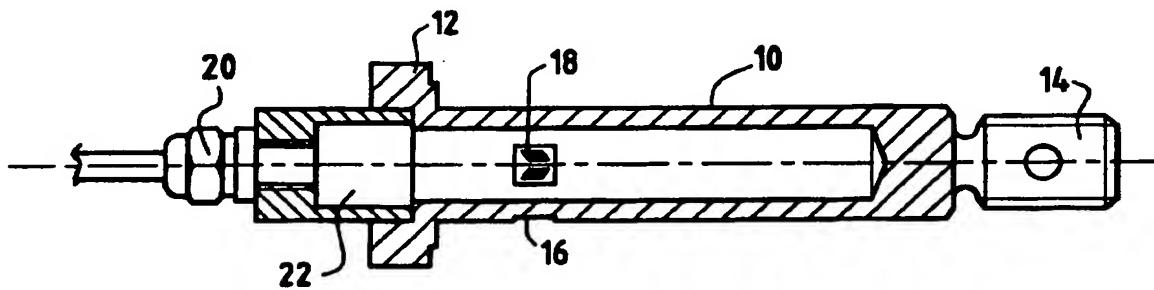
— *avec rapport de recherche internationale*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 8 avril 2004

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS FOR MONITORING AN AIRCRAFT FLAP AND APPLICATION OF A DYNAMOMETRIC ROD

(54) Titre : APPAREIL DE SURVEILLANCE D'UN VOLET D'AERONEF ET APPLICATION D'UNE BROCHE DYNAMOMETRIQUE



WO 2004/008097 A3

(57) Abstract: The invention relates to aircraft flap monitoring. More specifically, the invention relates to a dynamometric rod which is intended to form a pivot for fixing a wing flap, said dynamometric rod comprising a cylindrical body (10) with a hexagonal head (12) and a threaded end-piece (14). The dimensions and other characteristics of the body (10), head (12) and end-piece (14) correspond to those of pivots normally used for fixing said wing flaps. The aforementioned body (10) is provided with a groove (16) which can be provided with a small depth of several tenths of a millimetre and which forms a simple gap which prevents contact between a branch of a clamp or an arm of the flap and the rod at the groove (16). In addition, a sensitive element (18) is positioned at the groove and is very tightly sealed closed. The invention is suitable for aircraft flaps.

(57) Abrégé : L'invention concerne la surveillance des volets. Elle se rapporte à une broche dynamométrique destinée à former un pivot de fixation d'un volet hypersustentateur, et qui possède un corps cylindrique (10) ayant une tête hexagonale (12) et un embout fileté (14). Les dimensions et autres caractéristiques du corps (10), de la tête (12) et de l'embout (14) correspondent à celles des pivots normalement utilisés pour la fixation de ces volets hypersustentateurs. Le corps (10) possède une gorge (16) qui peut avoir une faible profondeur, de quelques dixièmes de millimètre, et forme un simple dégagement qui empêche le contact entre une branche d'étrier ou un bras de volet et la broche au niveau de la gorge (16). Un élément sensible (18) est placé au niveau de la gorge et est enfermé de manière très étanche. Application aux volets des aéronefs.



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G01L5/22 G01L1/22 B64C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01L B64C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category <sup>°</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 140 942 A (M.B. BRAGG ET AL.) 31 October 2000 (2000-10-31) cited in the application abstract; figures ---	1,8
A	EP 0 818 387 A (THE BOEING COMPANY) 14 January 1998 (1998-01-14) cited in the application abstract; figures ---	8
A	US 3 695 096 A (ALI UMIT KUTSAY) 3 October 1972 (1972-10-03) cited in the application abstract; figures -----	1,8

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- °A° document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- °E° earlier document but published on or after the international filing date
- °L° document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- °O° document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- °P° document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- °T° later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- °X° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- °Y° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- °&° document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2003

Date of mailing of the international search report

22/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Assche, P

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No

PCT/FR002231

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6140942	A 31-10-2000	NONE		
EP 818387	A 14-01-1998	US 5686907 A EP 0818387 A1		11-11-1997 14-01-1998
US 3695096	A 03-10-1972	NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 02231

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G01L5/22 G01L1/22 B64C13/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G01L B64C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 140 942 A (M.B. BRAGG ET AL.) 31 octobre 2000 (2000-10-31) cité dans la demande abrégé; figures ---	1,8
A	EP 0 818 387 A (THE BOEING COMPANY) 14 janvier 1998 (1998-01-14) cité dans la demande abrégé; figures ---	8
A	US 3 695 096 A (ALI UMIT KUTSAY) 3 octobre 1972 (1972-10-03) cité dans la demande abrégé; figures ---	1,8

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 décembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/12/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patenlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van Assche, P

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**Demande internationale No  
PCT/FR 97/02231

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6140942	A 31-10-2000	AUCUN		
EP 818387	A 14-01-1998	US 5686907 A EP 0818387 A1		11-11-1997 14-01-1998
US 3695096	A 03-10-1972	AUCUN		